

زیست‌شناسی

۱- گزینه «۲» - بسپار حامل اطلاعات در یاخته دنا یا رنا است. دنا توسط آنزیم دنابسپاراز و رنا توسط آنزیم رنابسپاراز ساخته می‌شود. هر دو آنزیم توانایی شکستن اشتراکی فسفات با فسفات را در نوکلئوتیدهای سه فسفات‌ها دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱» در صورتی که چارگاف از رنا استفاده می‌کرد، الزاماً به برابری مقدار بازهای پورین با پیریمیدین نمی‌رسید.

گزینه «۳» رنا، الزاماً در ساختار خود پیوند هیدروژنی ندارد.

گزینه «۴» دنا پس از ساخته شدن از رشته‌های الگو جدا نمی‌شود.

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول - فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

۲- گزینه «۴» - با استفاده از پرتو ایکس نمی‌توان پیوند دو رشته دنا را تشخیص داد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: از پرتو ایکس می‌توان جهت پی‌بردن به ساختار سه بعدی پروتئین‌ها استفاده کرد.

گزینه «۲»: چارگاف از پرتو ایکس استفاده نکرد ولی ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس مولکول‌های دنا را بررسی کردند.

گزینه «۳»: با استفاده از پرتو ایکس می‌توان ساختار مارپیچی دنا را تشخیص داد.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول) (متوسط)

۳- گزینه «۲» - موارد «ب» و «ت» درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: هر باکتری یک دنا دارد. بنابراین در یک باکتری امکان ندارد دو نوع دنا دیده شود. مزلسون و استال پس از دو دور همانندسازی دناهای همه باکتری‌ها را بررسی کردند و متوجه شدند که دو نوع چگالی متوسط و سبک دارند.

«ب»: با افزایش همانندسازی، مقدار دناهای با چگالی سبک افزایش و مقدار دناهای متوسط ثابت می‌ماند.

«پ»: همه دناهای حاصل از همانندسازی از نظر توالی نوکلئوتیدی یکسان هستند.

«ت»: در لوله اول اصلاً همانندسازی انجام نشده بود و لوله دوم نیز فقط ثابت کرد که همانندسازی به روش حفاظتی نیست.

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم) (دشوار)

۴- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ت» درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: همه آنزیم‌های فعال، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهند.

«ب»: در فرآیندهای همانندسازی بیش از یک آنزیم شرکت دارند.

«پ»: مارپیچ دنا و دو رشته آن توسط هلیکاز باز می‌شود. جدا شدن هیستون توسط آنزیم‌های دیگری است که کتاب نام آن‌ها را عنوان نکرده است.

«ت»: آنزیم دنابسپاراز با عمل ویرایش از وقوع جهش ممانعت می‌کند. این آنزیم باعث تشکیل پیوند فسفودی استر می‌شود.

(سراسری خارج ۱۴۰۰ با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار اول و دوم) (متوسط)

۵- گزینه «۴» - یاخته جنینی تقسیم نمی‌شود و همانندسازی دناهای خنثی ندارد، پس تعداد جایگاه آغاز همانندسازی نیز ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یاخته جنینی دختر به علت داشتن یک فامتن X اضافه و بزرگ‌تر نسبت به فامتن Y در یاخته جنینی پسر، تعداد جایگاه بیش‌تری دارد.

گزینه «۲»: فامتن شماره یک در پسر و دختر هم اندازه است.

گزینه «۴»: فامتن شماره یک از فامتن جنسی X بزرگ‌تر بوده و تعداد جایگاه بیش‌تری دارد.

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم) (دشوار)

۶- گزینه «۴» - پیوند فسفودی استر در دنا و رنا وجود دارد. واکوئل دارای آنتوسیانین است و درون واکوئل دنا و رنا وجود ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: راکیزه (میتوکندری) دارای دنا، رنا و رناتن است.

گزینه «۲»: سبزدیسه (کلروپلاست) دارای دنا، رنا و رناتن است.

گزینه «۳»: محل پروتئین‌سازی رناتن است. در ساختار رناتن، رنای رناتنی وجود دارد.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم) (آسان)

۷- گزینه «۳» - میوگلوبین اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شده است. میوگلوبین یک زنجیره دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در ساختار میوگلوبین، پروتئین و بخش آهن‌دار دارد.

گزینه «۲»: در ساختار نهایی پروتئین به طور قطع پیوند پپتیدی و هیدروژنی دیده می‌شود.

ساختار سوم می‌تواند با پیوند یونی، اشتراکی و هیدروژنی تثبیت شود.

گزینه «۴»: تغییر در آمینواسید ممکن است شکل پروتئین را تغییر دهد.

(سراسری خارج ۹۸ با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم) (آسان)

۸- گزینه «۲» - رشته رمز‌گذار بخشی از دنا بوده و ریبونوکلئوتید ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: راه‌انداز بخشی از دنا است.

گزینه «۲»: جایگاه پایان رونویسی بخشی از دنا است.

گزینه «۴»: رنابسپاراز از جنس پروتئین بوده و در ساختار دوم خود پیوند هیدروژنی دارد.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول) (متوسط)

۹- گزینه «۴» - همه موارد درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: سه رمز پایان، مربوط به آمینواسیدی نیستند.

«ب»: فقط آمینواسیدهای موجود در ساختار پلی‌پپتیده (۲۰ نوع آمینواسید) رمز دارند.

«پ»: اگر هر سه نوکلئوتید رمز دارای باز دو حلقه‌ای باشند یک رمز دارای شش حلقه پنج ضلعی است.

«ت»: اگر همه نوکلئوتیدهای رمز دارای باز یک حلقه‌ای باشند یک رمز دارای شش حلقه آلی است. (سه حلقه مربوط به باز و سه حلقه مربوط به قند)

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۰- گزینه «۲» - در مرحله آغاز زنجیره کوچکی از رنا ساخته می‌شود. بنابراین تشکیل پیوند هیدروژنی در این مرحله کمتر از مرحله طویل شدن است. بررسی نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: استریتوکوکوس نومونیا باکتری بوده و رنابسپاراز ۲ ندارد.

گزینه «۳»: ابتدا پیوند بین رنا و رشته الگو می‌شکند و سپس پیوند هیدروژنی بین الگو و رمز‌گذار تشکیل می‌شود.

گزینه «۴»: راه‌انداز رونویسی نمی‌شود و پیوندهای هیدروژنی آن از هم باز نمی‌شوند. البته در بخش کوچکی از راه‌انداز مارپیچ باز می‌شود و پیوند هیدروژنی در تمام آن نمی‌شکند.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول) (متوسط)

۱۱- گزینه «۲» - با توجه به شکل کتاب درسی جمله مورد نظر درست و گزینه «۲» نادرست است. جهت رونویسی در یک رشته دنا همواره به یک سمت است. رنابسپارازهای مرتبط با یک رشته الگو همه در یک جهت حرکت می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اگر جهت رونویسی دو ژن متوالی خلاف جهت هم باشد بین دو راه‌انداز ژنی دیده نمی‌شود.

گزینه «۳»: با توجه به شکل کتاب جهت رونویسی در دو ژن متوالی می‌تواند یکسان و یا متفاوت باشد.

گزینه «۴»: اگر جهت رونویسی دو ژن متوالی یکسان باشد قطعاً رشته الگوی مشابه دارند.

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

۱۲- گزینه «۳» - رنای ناقل به رشته پلی‌پپتیدی در حال ساخت اتصال دارد و همه انواع رنای ناقل توسط یک نوع رنابسپاراز ساخته شده‌اند. در پروکاریوت‌ها یک نوع رنابسپاراز وجود دارد و در یوکاریوت‌ها نیز هر نوع از رنا به طور قطع توسط یک نوع رنابسپاراز ساخته می‌شود.

بررسی نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در پروکاریوت‌ها ممکن است یک رنا از رونویسی بیش از یک ژن ایجاد شده باشد.

گزینه «۲»: همه جانداران هسته ندارند.

گزینه «۴»: همه انواع رنا، دارای رمز نیستند.

(سراسری خارج ۹۸ با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار اول و دوم) (متوسط)

۱۳- گزینه «۴» - اولین کدون قرار گرفته در جایگاه AUG, P اولین کدون قرار گرفته در جایگاه AUG, A است. چهارمین کدون قرار گرفته در جایگاه UUC, A است. سومین کدون قرار گرفته در جایگاه UAC, P است و آنتی‌کدون آن AUG می‌باشد.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۴- گزینه «۳» - آخرین رنای ناقل در مرحله پایان ترجمه از جایگاه P رناتن خارج می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: به جز اولین رنای ناقل بقیه ابتدا به جایگاه A وارد می‌شوند.

گزینه «۲»: رنای ناقل متعددی وارد جایگاه A می‌شوند ولی فقط رنای ناقلی که پادرمزه مکمل با رمزه داشته باشد مستقر می‌شود.

گزینه «۴»: رنای ناقلی که پس از تکمیل رناتن در جایگاه A قرار می‌گیرد با آمینواسید و یا پلی‌پپتید جایگاه P اتصال برقرار می‌کند. بنابراین می‌تواند با توالی از آمینواسیدها اتصال داشته باشد.

(سراسری خارج ۱۴۰۰ با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۵- گزینه «۳» - رنای ناقل توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی می‌شود. انواع رنای ناقل به جزء ناحیه پادرمزه، توالی‌های مشابهی دارند. پس در ژن‌های سازنده آن‌ها نیز توالی‌های مشابه فراوانی وجود دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در ساختار رناتن، رنای رناتنی شرکت دارد.

گزینه «۲»: در ساختار سه بعدی رنای ناقل، محل اتصال آمینواسید با توالی پادرمزه در یک راستا و در مقابل هم نیست.

گزینه «۴»: رنا ساختار دو رشته‌ای ندارد. رنای تک رشته در رنای ناقل روی خود تاخوره است.

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)

۱۶- گزینه «۱» - در رنای رناتنی موجود در رناتن، نوکلئوتید وجود دارد و نوکلئوتید رنا دارای کربوهیدرات از نوع قند ریبوز است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: رنای رناتنی در هسته و پروتئین رناتن در سیتوپلاسم ساخته می‌شود.

گزینه «۳»: در ساختار پروتئین پیوند پپتیدی و هیدروژنی و در ساختار رنای رناتنی پیوند فسفودی استر وجود دارد.

گزینه «۴»: با توجه به شکل کتاب درسی رناتن از زیر واحد بزرگ خود به شبکه آندوپلاسمی وصل می‌شود. (کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (دشوار)

۱۷- گزینه «۳» - تعداد جایگاه پایان رونویسی و تعداد راه‌انداز با هم برابر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: توالی ACU به عنوان پادرمزه در رنای ناقل دیده نمی‌شود ولی می‌تواند در بخش‌های دیگر رنای ناقل دیده شود.

گزینه «۲»: توالی UGA می‌تواند به عنوان پادرمزه با رمزه ACU جفت شود.

گزینه «۴»: در مرحله طویل شدن رنای ناقل می‌تواند با بیش از یک آمینواسید در اتصال باشد.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۸- گزینه «۲» - در این تصویر هم‌زمان با رونویسی، عمل ترجمه نیز در حال انجام است. این اتفاق فقط در دناهای حلقوی رخ می‌دهد. پس این دنا، انتهای آزاد ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: یک نوع رنا ولی در تعداد زیاد در حالت ساخته شدن است.

گزینه «۳»: آنزیم موجود در این شکل رنابسپاراز است و هم‌زمان با رونویسی امکان ترجمه وجود دارد.

گزینه «۴»: همه رناتن‌ها ابتدا در مجاورت رمزه AUG به رنای پیک متصل می‌شوند.

(کبیری‌راد) (بایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۱۹- گزینه «۳» - موارد «الف» و «ب» و «ت» درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: رنابسپاراز ۲ به طور قطع در هسته فعالیت می‌کند و به طور قطع در سیتوپلاسم ساخته شده است.

«ب»: با توجه به شکل کتاب درسی شروع تاخوردگی و تاخوردگی‌های بیش‌تر خارج از رناتن صورت می‌گیرد.

«پ»: براساس مقصدی که پروتئین‌ها باید بروند توالی آمینواسیدی دارند. رنابسپارازهای ۱، ۲ و ۳ همه به هسته می‌روند پس توالی آمینواسیدی مشابهی را دارند.

«ت»: تعدادی از پروتئین‌های راکیزه توسط رناتن موجود در آن و به واسطه اطلاعات دناى حلقوی موجود در راکیزه ساخته می‌شوند.

(کبیری‌راد) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم) (متوسط)

۲۰- گزینه «۳» - راه‌انداز از جنس دنا بوده و زمان ساخته شدن آن حضور رناتن الزامی نیست.

بررسی سایر موارد:

عوامل رونویسی، فعال‌کننده و رنابسپاراز همگی از جنس پروتئین هستند و در زمان ساخت و اتصال آمینواسیدهای آن‌ها به هم حضور رناتن الزامی است.

(کتاب همراه علوی با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار دوم و سوم) (آسان)

۲۱- گزینه «۴» - محصول نهایی آنزیم‌های مربوط به تجزیه لاکتوز هستند و آنزیم‌ها در افزایش سرعت واکنش نقش دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: به دنبال اتصال مهارکننده به قند لاکتوز، مهارکننده از دنا جدا می‌شود. پس تمایل اتصال به قند بیش‌تر از دنا است.

گزینه «۲»: محرک فعالیت، دی‌ساکارید لاکتوز است.

گزینه «۳»: توالی‌های بین ژنی در این مورد وجود ندارد و این توالی‌ها رونویسی هم نمی‌شوند.

(کنکور سراسری خارج ۹۹ با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم) (آسان)

۲۲- گزینه «۴» - ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز، اپراتور و راه‌انداز همگی بخشی از دنا بوده و توسط دنباسپاراز ساخته شده‌اند. مهارکننده پروتئینی بوده و قطعاً توسط آنزیمی متفاوت نسبت به سایرین ساخته شده است.

(کبیری‌راد) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم) (آسان)

۲۳- گزینه «۳» - مورد «ب» پس از رونویسی اتفاق می‌افتد. موارد «الف» و «ب» و «ت» همگی قبل از انجام رونویسی رخ می‌دهند و مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی هستند.

(کنکور سراسری خارج ۱۴۰۰ با تغییر) (پایه دوازدهم - فصل دوم - گفتار سوم) (متوسط)

۲۴- گزینه «۲» - دناى دارای راه‌انداز می‌تواند خطی و یا حلقوی باشد. دناى دارای اپراتور قطعاً حلقوی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دناى متصل به عوامل رونویسی خطی و دناى متصل به مهارکننده حلقوی است.

گزینه «۳»: دناى دارای جایگاه اتصال فعال‌کننده دناى حلقوی است و دناى دارای توالی افزاینده خطی است.

گزینه «۴»: دناى متصل به فعال‌کننده حلقوی است دناى متصل به دنباسپاراز ۱ خطی است.

(کبیری‌راد) (پایه دوازدهم - فصل اول - گفتار سوم) (متوسط)

۲۵- گزینه «۳» - موارد «الف» و «ب» و «پ» نادرست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: انشعابی که به شش راست می‌رود از پشت بخش بالارو و از جلوی بخش پایین روی آنورت عبور می‌کند.

«ب»: تعداد رگ‌ها سه عدد بوده و تعداد قطعات دریچه‌های سینی نیز سه عدد است ولی قطعات دریچه‌های سینی حالت آویخته ندارند. حالت آویخته مربوط به دریچه‌های دو لختی و سه لختی است.

«پ»: دسته تار موجود در دهلیز چپ در مجاورت سیاهرگ ششی و بالای دریچه دولختی منشعب می‌شود.

«ت»: سرخرگ کرونری مربوط به سمت چپ نسبت به سرخرگ کرونری مربوط به سمت راست زودتر دو شاخه می‌شود. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول) (دشوار)

۲۶- گزینه «۳» - زمانی که دریچه‌های سینی باز هستند، بطن‌ها در حال انقباض بوده و خون از بطن‌ها خارج می‌شود. زمانی که دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته‌اند نیز بطن‌ها در حالت انقباض بوده و خون از بطن‌ها خارج می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زمانی که دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته‌اند، خون از بطن‌ها خارج می‌شود.

گزینه «۲»: زمانی که دریچه‌های سینی بسته‌اند بطن در حال انقباض است.

گزینه «۴»: زمانی که دریچه‌های بطنی بازند ممکن است مرحله ۱/۰ ثانیه باشد و دهلیزها در انقباض باشند. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول) (دشوار)

۲۷- گزینه «۲» - همه رگ‌هایی که به دهلیز راست وارد می‌شوند سیاهرگ بوده و سیاهرگ‌ها در لایه میانی یاخته‌های ماهیچه‌ای زیادی ندارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه سیاهرگ‌هایی که به دهلیز راست وارد می‌شوند خون تیره دارند. سرخرگ کلیه خون روشن دارد.

گزینه «۳»: تلمبه ماهیچه اسکلتی مربوط به همه سیاهرگ‌ها نیست. مثلاً در سیاهرگ کرونر مؤثر نیست.

گزینه «۴»: سیاهرگ کرونر خون خود قلب را به دهلیز راست وارد می‌کند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار اول - فصل پنجم - گفتار اول) (متوسط)

۲۸- گزینه «۲» - موارد «الف» و «ت» درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: هنگام ایجاد فشار بیشینه بطن منقبض می‌شود و به علت بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه لختی صدای اول ایجاد شده است.

«ب»: هنگام فشار بیشینه بیش‌ترین فشار به دریچه‌های بطنی وارد می‌شود.

«پ»: معمولاً ۱۲۰ برحسب میلی‌متر جیوه است.

«ت»: فشاری بیشینه که انقباض بطن روی سرخرگ وارد می‌کند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار دوم) (آسان)

۲۹- گزینه «۳» - در ناحیه ساعد و گره لنفی دیده نمی‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل کتاب درسی مجرای لنفی راست از پشت سیاهرگ زیرترقوه‌ای عبور کرده و سپس متمایل به چپ شده و از بالا وارد آن می‌شود.

گزینه «۲»: در طحال سرخرگ بالاتر از سیاهرگ قرار دارد.

گزینه «۴»: مجرای لنفی چپ نسبت به مجرای لنفی راست به بزرگ سیاهرگ زیرین نزدیک‌تر است. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار دوم) (متوسط)

۳۰- گزینه «۱» - منظور صورت سوال کبد است. کبد با ترشح اریترپویتین در تنظیم تولید گویچه‌های قرمز نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: کبد، مویرگ‌های ناپیوسته دارد.

گزینه «۳»: نقش اصلی در تولید لخته خون بر عهده پلاکت (گرده‌ها) است.

گزینه «۴»: کبد، در تخریب گویچه‌های قرمز مرده و آسیب دیده نقش دارد.

(کنکور سراسری ۹۹ با تغییر) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار سوم) (آسان)

۳۱- گزینه «۱» - مگاکاریوسیت‌ها جزء بخش یاخته‌ای خون نیستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: گرده‌ها مربوط به بخش یاخته‌ای بوده ولی یاخته نیستند.

گزینه «۳»: بیش‌ترین یاخته‌های مربوط به بخش یاخته‌ای مربوط به گویچه‌های قرمز است که فاقد هسته هستند.

گزینه «۴»: فولیک اسید و ویتامین B_{۱۲} در تولید گویچه‌های قرمز نقش دارند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار دوم) (آسان)

۳۲- گزینه «۲» - ملخ تنفس ناپیدیسی داشته و گازهای تنفسی توسط سامانه گردش مواد جابه‌جا نمی‌شوند. بررسی سایر موارد:

گزینه «۱»: ملخ خون ندارد و همولنف از قلب خارج می‌شود.

گزینه «۳»: ملخ سیاهرگ ندارد. دریچه ابتدای سرخرگ قرار دارد.

گزینه «۴»: قلب ملخ پشته است.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار چهارم) (آسان)

۳۳- گزینه «۳» - در انسان بیش‌ترین فشار توسط بطن چپ به خون روشن وارد می‌شود و در ماهی بیش‌ترین فشار به خون تیره وارد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دهلیز به یاله پشته نزدیک‌تر است. دهلیز از بطن کوچک‌تر است.

گزینه «۲»: سینوس سیاهرگی خون را به دهلیز وارد می‌کند و مخروط سرخرگی خون را از بطن خارج می‌کند. مخروط سرخرگی به آئشش نزدیک‌تر است.

گزینه «۴»: مویرگ‌های عمومی بدن بین سرخرگ پشته و سیاهرگ شکمی قرار دارند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل چهارم - گفتار سوم) (متوسط)

۳۴- گزینه «۴» - کپسول کلیه، هر کلیه را دربرمی‌گیرد و با بریدن قسمتی از آن به راحتی جدا می‌شود. چربی اطراف کلیه و کپسول کلیه در تماس مستقیم با هم هستند.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: دنده‌ها از کلیه راست بیش‌تر محافظت می‌کنند. دنده‌های محافظت‌کننده از کلیه در جلو به جناغ وصل نیستند.

گزینه «۲»: چربی اطراف کلیه، کلیه‌ها را از ضربه محافظت می‌کند. در تحلیلش بیش از حد چربی، امکان افتادگی کلیه وجود دارد. اگر فاصله هسته با غشا کم شود، یعنی یاخته در حال ذخیره چربی است.

گزینه «۳»: در صورت تحلیلش بیش از حد چربی، ممکن است افتادگی کلیه و تاخوردگی میزنای رخ دهد. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار اول - فصل اول - گفتار دوم) (متوسط)

۳۵- گزینه «۳» - موارد «پ» و «ت» درست هستند. بررسی همه موارد:

«الف»: مجرای جمع‌کننده جزء گردیزه نیست. در ضمن آن‌چه به لگنچه می‌ریزد ادرار نام دارد.

«ب»: بخش پایین رو لوله هنله در مجاورت بخش سیاهرگی شبکه مویرگی دور لوله‌ای قرار می‌گیرد.

«پ»: لایه بیرونی کپسول بومن و لوله پیچ خورده نزدیک در امتداد هم قرار می‌گیرند.

«ت»: لوله پیچ خورده نزدیک با بخش قطور قسمت پایین رو لوله هنله و لوله پیچ خورده دور با بخش قطور قسمت بالارو هنله در ارتباط است. (کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار اول) (دشوار)

۳۶- گزینه «۳» - شبکه مویرگی دور لوله سبب از عبور از لوله پیچ خورده نزدیک و دور به بخش بالارو و سپس به بخش پایین‌رو هنله می‌رود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: انشعابی از سرخرگ و ابران بدون عبور از لوله پیچ‌خورده نزدیک و دور به سمت بخش بالارو هنله می‌رود.

گزینه «۲»: شبکه مویرگی کلافک درون کپسول بومن، توسط یاخته‌های پودوسیت احاطه شده است.

گزینه «۴»: شبکه مویرگی کلافک از طریق تراوش و شبکه مویرگی دورلوله‌ای از طریق بازجذب و ترشح می‌توانند در فشار اسمزی مواد درون گردیزه تغییر ایجاد کنند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار اول) (متوسط)

۳۷- گزینه «۱» - فقط مورد «ب» درست است. بررسی همه موارد:

«الف»: در مرحله تراوش بخش عمده خواب (نه خون) خارج می‌شود.

«ب»: آنچه به لگتجه می‌ریزد ادرار نام دارد. آنچه از کیسول بومن خارج می‌شود ادرار نیست.

«پ»: در ترشح اگر مواد از خود یاخته‌های گردیزه ترشح شوند، از غشای پایه عبور نکرده‌اند.

«ت»: در فرایند تنظیم pH، ترشح هیدروژن و بازجذب بیکربنات تغییر می‌کند. در افزایش pH خون، بازجذب بیکربنات کاهش یافته و بیکربنات بیش‌تری دفع می‌شود.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار دوم) (متوسط)

۳۸- گزینه «۳» - فراوان‌ترین ماده ادرار آب است. میزان آب تحت تأثیر هورمون ضد ادراری تغییر

می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اوریک اسید نیز ماده دفعی نیتروژن‌دار است.

گزینه «۲»: اوره سمیت کم‌تری نسبت به آمونیاک دارد.

گزینه «۴»: به جزء دفع آب از طریق ادرار راه‌های دیگری نیز وجود دارد. مثلاً عرق کردن

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار دوم) (آسان)

۳۹- گزینه «۳» - منظور از جانور مطرح شده دوزیستان می‌باشد. در دوزیستان هنگام خشکی

مثانه برای ذخیره آب بیش‌تر بزرگ می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دوزیستان بالغ سازوکار تهویه‌ای فشار مثبت دارند.

گزینه «۲»: کلیه در خزندگان و پرندگان توانمندی زیادی در بازجذب آب دارد.

گزینه «۴»: دو تلمبه گردش خون مضاعف در دوزیستان هم‌زمان نیست.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار سوم) (متوسط)

۴۰- گزینه «۱» - لوله‌های مالپیگی و پایینی هر کدام از یک منفذ محتویات خود را وارد می‌کنند

بنابراین ورود محتویات از یک منفذ صورت نمی‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: زنبور عسل از حشرات بوده و خون ندارد. بنابراین آب و ترکیبات دفعی از همولف وارد لوله‌های مالپیگی می‌شوند.

گزینه «۳»: اوریک اسید همراه آب وارد لوله‌های مالپیگی می‌شود.

گزینه «۴»: لوله‌های مالپیگی در یک انتها باز و در یک انتها بسته‌اند.

(کبیری‌راد) (پایه دهم - فصل پنجم - گفتار سوم) (متوسط)